

(19) Országkód:

HU



**MAGYAR
KÖZTÁRSASÁG**

**ORSZÁGOS
TALÁLMÁNYI
HIVATAL**

SZABADALMI LEÍRÁS

(11) Lajstromszám:

206 581 B

(21) A bejelentés száma: 1717/91
(22) A bejelentés napja: 1991. 05. 22.
(30) Elsőbbségi adatok:
P 40 16 601 1990. 05. 23. DE

(51) Int. Cl.⁵

A 01 N 3/00

(40) A közzététel napja: 1991. 12. 30.
(45) A megadás meghirdetésének dátuma a Szabadalmi
Közlönyben: 1992. 12. 28. SZKV 92/12

(72) Feltalálók:

Goletz, Peter, Krefeld (DE)
Naczinski, Luzian, Meerkamp-Lank (DE)

(73) Szabadalmas:

DESOWAG-Materialschutz GmbH.,
Düsseldorf (DE)

(54) Fa és faszerkezetek konzerválására szolgáló folyékony vizes kompozíció

(57) KIVONAT

A találmány szerinti folyékony vizes kompozíció legalább két fungicidet – amelyekből az egyik egy karbamát – és adott esetben legalább egy inszekticidet, valamint segédanyagokat tartalmaz. A kompozíciót az jellemzi, hogy 0,1–2,0 tömeg%, előnyösen 0,8–1,5 tömeg% alfa-[2-(4-klór-fenil)-etil]-alfa-(1,1-dimetil-etil)-1H-1,2,4-triazol-1-etanolt, fungicid hatású karbamátként 0,2–2,3 tömeg%, előnyösen 0,3–1,2 tömeg%

3-jód-2-propinil-butyl-karbamátot vagy metil-benzimidazol-2-il-karbamátot, 1,0–5,0 tömeg%, előnyösen 2,0–3,0 tömeg% 2,2,4-trimetil-1,3-pentadiol-monoizobutirátot és több mint 89 tömeg%, előnyösen több mint 96 tömeg% mennyiségű olyan elegyet tartalmaz, amely legalább egy kötőanyagból és hígítószerből, vízből, valamint adott esetben legalább egy emulgeátorból áll.

A találmány legalább két fungicid és adott esetben legalább egy inszekticid, valamint segédanyagokat tartalmazó, fa és faszerkezetek konzerválására szolgáló folyékony, vizes kompozícióra vonatkozik.

Ilyenfajta konzerválószer ismert a DE 3 004 319 számú nyilvánossághozatali irat. Inszekticidként karbamátokat, foszforsav-észtereket, tiofoszforsav-észtereket, tionofoszforsav-észtereket, klórozott szénhidrogéneket és piretroidokat, fungicidként négyértékű szerves ónvegyületeket, klórozott fenolokat, N-ciklohexil-diazéniumdioxid-alumíniumot, valamint N,N-dimetil-N-fenil-N-(fluordiklór-metil-tio)-szulfamidot neveznek meg. Az ilyen biocid kombinációk hatását azonban nem adják meg.

Ezzel szemben a találmány feladata, hogy olyan fa és faszerkezetek konzerválására szolgáló szert biztosítson, amely meghatározott fungicid és adott esetben inszekticid megválasztásával hatásos védelmet nyújt a fát elszínező gombák és/vagy a fát károsító rovarok ellen, ugyanakkor vizes készítményekben stabilizálja a hatóanyagokat. Ezen túlmenően ne csak a hatóanyag jó behatolását biztosítsa a fába, hanem egyidejűleg azt is lehetővé tegye, hogy a hatóanyag magában a fában jól eloszoljon.

Az EP 0 040 106 számú bejelentésből ismert a 3-jód-2-propinil-butyl-karbamát vizes fávédőszerben való alkalmazása. Saját kísérleteink azt mutatták, hogy a hatóanyag stabilitása kedvezőtlen, mert az oldószer, valamint az aromás és alifás szénhidrogének, így glikolok víz jelenlétében rothadják a hatóanyag stabilitását. Meglepődve tapasztaltuk, hogy ha ezt a karbamátot vagy metil-benzimidazol-2-il-karbamátot mint fungicid hatóanyagot önmagában vagy hatóanyag-kombinációban 2,2,4-trimetil-1,3-pentadiol-monoizobutiráttal együtt alkalmazzuk, javul a stabilitás, valamint a hatóanyagok, illetve a hatóanyag-kombináció a konzerválandó fában jobban eloszlik.

E felismerés alapján a feladatot a találmány értelmében olyan, fa és faszerkezetek konzerválására szolgáló, legalább két fungicid – melyekből az egyik egy karbamát – és adott esetben inszekticid, valamint segédanyagokat tartalmazó folyékony vizes kompozícióval oldjuk meg, amely 0,1–2,0 tömeg%, előnyösen 0,8–1,5 tömeg% alfa-[(2-(4-klór-fenil)-etil)-alfa-(1,1-dimetil)-1H-1,2,4-triazol-1-etanolt (tebukonazol)]; fungicid hatású karbamátként 0,2–2,3 tömeg%, előnyösen 0,3–1,2 tömeg% 3-jód-2-propinil-butyl-karbamátot vagy metil-benzimidazol-2-il-karbamátot; 1,0–5,0 tömeg%, előnyösen 2,0–3,0 tömeg% 2,2,4-trimetil-1,3-pentadiol-monoizobutiráttal; és több mint 89 tömeg%, előnyösen több mint 96 tömeg% olyan keveréket tartalmaz, amely legalább egy kötőanyagból és hígítószerről, vízből, valamint adott esetben legalább egy emulgeátorból áll.

A találmány egy előnyös kiviteli alakja szerint a kompozíció ezenkívül 0,002–0,8 tömeg%, előnyösen 0,03–0,2 tömeg% ciano-(4-fluor-3-fenoxi-fenil)-metil-3-(2,2-diklór-etenil)-2,2-dimetil-ciklopropán-karboxilátot (ciflutrin); (±)-alfa-ciano-3-fenoxi-benzil-(±)-cisz, transz-3-(2,2-diklór-vinil)-2,2-dimetil-ciklopropánkarb-

oxi-látot (cipermetrin); (S)-alfa-ciano-3-fenoxi-benzil (1R,3R)-3-(2,2-dibromvinil)-2,2-dimetil-ciklopropán-karboxilátot (deltametrin); vagy 3-fenoxi-benzil-(±)-cisz, transz-3-(2,2-diklór-vinil)-2,2-dimetil-ciklopropán-karboxilátot (permetrin); vagy ezeknek a piretroid vegyületeknek az enantiomerjeit tartalmazza inszekticidként.

A találmány szerinti kompozíció egyik előnyös kiviteli alakjában, a beadagolt piretroid 100 tömeg%-ára számítva, piretroidot vagy annak egy részét azonos tömegű, inszekticid hatású szerves szilícium-vegyülettel, előnyösen dimetil(fenil)-szilil-metil-3-fenoxi-benzil-éterrel, vagy dimetil(fenil)-szilil-metil-2-fenoxi-6-piridil-metil-éterrel helyettesítjük.

Dimetil(fenil)-szilil-metil-3-fenoxi-benzil-éterként előnyösen (I) általános képletű dimetil-(4-etoxi-fenil)-szilil-metil-3-fenoxi-benzil-étert, ahol a képletben R¹ 4-OC₂H₅ csoportot és R² hidrogénatomot jelent, dimetil-(fenil)-szilil-metil-2-fenoxi-6-piridil-metil-éterként pedig (II) általános képletű dimetil-(4-etoxi-fenil)-szilil-metil-2-fenoxi-6-piridil-metil-étert alkalmazunk, ahol a képletben R¹ 4-OC₂H₅ csoportot képvisel.

A találmány értelmében alkalmazott hígítószer egy apoláris vagy poláris szerves oldószert vagy oldószeregyet, előnyösen legalább egy olajos vagy olajszerű nehezen illó szerves oldószert vagy oldószeregyet tartalmaz, vagy ezekből áll. Az utóbbi oldószerek példaként megnevezzük az aromás vagy alifás szénhidrogéneket, valamint azok elegyeit és a vegyvizsgáló benzint.

Kötőanyagként a találmány értelmében egy alkidgyantát és/vagy egy száradó növényi olajat, előnyösen azonban egy metil-metakrilát(n-butyl-akrilát kopolimerizátum, sztirol) akrilsav-észter kopolimerizátum és/vagy polivinilverzatát alapú műgyantát alkalmazunk.

Azzal, hogy a vízben finoman diszpergált, metilakrilát/n-butyl-akrilát kopolimerizátum, sztirol/akrilsavészter kopolimerizátum vagy polivinil-verzatát alapú műgyantát 0,07 µm átlagos kopolimer, illetve polimer részecskeméretben alkalmazzuk, meggátoljuk azt, hogy a biocid hatóanyagok a fából a fa felületére vándoroljanak vissza.

Emulgeátorként alkil-aril-szulfonátokat, alkil-aril-szulfonsav-származékokat és/vagy poli-oxi-etilén-származékokat és/vagy poli-alkilén- vagy polialkil-glikol-étereket, előnyösen egy vagy több poli-oxi-etilén csoportot és/vagy egy vagy több zsírsavcsoportot tartalmazó, felületaktív, szerves vegyületet alkalmazunk.

A találmányt az alábbi példákkal szemléltetjük. A példákban a %-ok tömeg%-ot jelentenek.

1. példa

19,0%	ftálsav-sztirol bázisú lenolaj-szója alkidgyanta (szilárd)
0,5%	oldószert (aromás szénhidrogének elegye, Shellsol AB)
3,1%	10 etilénoxid egységet tartalmazó (EO=10) nonilfenol-poliglikoléter
2,0%	2,2,4-trimetil-1,3-pentadiol-monoizobutiráttal

0,8%	3-jód-2-propinil-butyl-karbamát		6. példa	
1,5%	tebukonazol		19,0%	ftálsav-sztirol bázisú lenolaj-szója alkidgyanta (szilárd)
0,05%	permetrin 48 : 52		0,5%	oldószer (aromás szénhidrogének elegye, Shellsol AB)
73,05%	víz	5	3,1%	nonilfenol-poliglikoléter (EO=10)
100,00%			2,0%	2,2,4-trimetil-1,3-pentadiol-monoizobutirát
2. példa			0,8%	tebukonazol
19,0%	ftálsav-sztirol bázisú lenolaj-szója alkidgyanta (szilárd)	10	0,5%	metil-benzimidazol-2-il-karbamát
0,5%	oldószer (aromás szénhidrogének elegye, Shellsol AB)		74,1%	víz
3,1%	nonilfenol-poliglikoléter (EO=10)		100,0%	
2,0%	2,2,4-trimetil-1,3-pentadiol-monoizobutirát		7. példa	
0,8%	tebukonazol	15	8,0%	sztirol/akrilsav-észter kopolimerizátum (szilárd)
0,5%	metil-benzimidazol-2-il-karbamát		1,6%	oldószer (aromás és alifás szénhidrogének elegye, Kristallöl 60 Shell)
0,05%	permetrin 48 : 52		3,0%	2,2,4-trimetil-1,3-pentadiol-monoizobutirát
74,05%	víz	20	1,5%	tebukonazol
100,00%			0,8%	3-jód-2-propinil-butyl-karbamát
3. példa			85,1%	víz
8,0%	sztirol/akrilsav-észter kopolimerizátum (szilárd)	25	100,0%	
1,6%	oldószer (aromás és alifás szénhidrogének elegye, Kristallöl 60 Shell)		8. példa	
3,0%	2,2,4-trimetil-1,3-pentadiol-monoizobutirát		4,0%	metakrilát/n-butyl-akrilát kopolimerizátum (szilárd) + polivinil-verzatát (szilárd)
1,5%	tebukonazol		1,6%	oldószer (alifás szénhidrogének elegye, Shellsol D70)
0,8%	3-jód-2-propinil-butyl-karbamát	30	3,0%	2,2,4-trimetil-1,3-pentadiol-monoizobutirát
0,05%	permetrin 48 : 52		1,0%	tebukonazol
85,05%	víz		0,5%	metil-benzimidazol-2-il-karbamát
100,00%			89,9%	víz
4. példa			100,0%	
4,9%	metakrilát/n-butyl-akrilát kopolimerizátum (szilárd) + polivinil-verzatát (szilárd)	35	9. példa	
1,6%	oldószer (alifás szénhidrogének elegye), Shellsol D70)		19,0%	ftálsav-sztirol bázisú lenolaj-szója alkidgyanta (szilárd)
3,0%	2,2,4-trimetil-1,3-pentadiol-monoizobutirát	40	0,5%	oldószer (aromás szénhidrogén elegye, Shellsol AB)
0,8%	tebukonazol		3,1%	nonilfenol-poliglikoléter (EO=10)
0,5%	metil-benzimidazol-2-il-karbamát		2,0%	2,2,4-trimetil-1,3-pentadiol-monoizobutirát
0,05%	permetrin 48 : 52	45	0,8%	3-jód-2-propinil-butyl-karbamát
90,05%	víz		1,5%	tebukonazol
100,00%			0,01%	ciflutrin
5. példa			73,09%	víz
19,0%	ftálsav-sztirol bázisú lenolaj-szója alkidgyanta (szilárd)	50	100,0%	
0,5%	oldószer (aromás szénhidrogének elegye, Shellsol AB)		10. példa	
3,1%	nonilfenol-poliglikoléter (EO=10)		8,0%	sztirol/akrilsav-észter kopolimerizátum (szilárd)
2,0%	2,2,4-trimetil-1,3-pentadiol-monoizobutirát	55	1,6%	oldószer (aromás és alifás szénhidrogének elegye, Kristallöl 60 Shell)
0,8%	3-jód-2-propinil-butyl-karbamát		3,0%	2,2,4-trimetil-1,3-pentadiol-monoizobutirát
1,5%	tebukonazol		1,5%	tebukonazol
73,8%	víz	60	0,8%	3-jód-2-propinil-butyl-karbamát
100,0%				

0,01%	deltametrin
85,09%	víz
100,00%	

11. példa

19,0%	ftálsav-sztirol bázisú lenolaj-szója alkid-gyanta (szilárd)
0,5%	oldószer (aromás szénhidrogén elegy, Shellsol AB)
3,1%	nonilfenol-poliglikoléter (EO=10)
2,0%	2,2,4-trimetil-1,3-pentadiol-monoizobutirát
0,8%	tebukonazol
0,5%	metil-benzimidazol-2-il-karbamát
0,01%	cipermetrin
74,09%	víz
100,00%	

12. példa

19,0%	ftálsav-sztirol bázisú lenolaj-szója alkid-gyanta (szilárd)
0,5%	oldószer (aromás szénhidrogén elegy, Shellson AB)
3,1%	nonilfenol-poliglikoléter (EO=10)
2,0%	2,2,4-trimetil-1,3-pentadiol-monoizobutirát
0,8%	3-jód-propinil-butil-karbamát
1,5%	tebukonazol
0,01%	dimetil-(4-etoxi-fenil)-szilil-metil-3-fenoxi-benzil-éter
73,09%	víz
100,00%	

13. példa

8,0%	sztirol/akrilsav-észter kopolimerizátum (szilárd)
1,6%	oldószer (aromás és alifás szénhidrogének elegye, Kristallöl 60 Shell)
3,0%	2,2,4-trimetil-1,3-pentadiol-monoizobutirát
1,5%	tebukonazol
0,8%	3-jód-2-propinil-butil-karbamát
0,01%	dimetil-(4-etoxi-fenil)-szilil-metil-2-fenoxi-6-piridil-metil-éter
85,09%	víz
100,00%	

A példákban említett Shellsol AB, Kristallöl 60 Shell és Shellsol D 70 oldószerek a Shell-Chemie NSZK-beli cég gyártmányai.

Megvizsgáltuk a találmány szerinti készítmény fungicid karbamát hatóanyagainak tartósságát a készítmény 2,2,4-trimetil-1,3-pentadiol-monoizobutirát-tartalmának függvényében.

A 3-jód-2-propinil-butil-karbamát stabilitásának vizsgálata.

Az 1. példa szerinti összetételű készítményt, valamint összehasonlításképpen 2,2,4-trimetil-1,3-pentadiol-monoizobutirátot nem tartalmazó készítményt 20 °C, illetve 40 °C hőmérsékleten tároltunk, és vizs-

gáltuk a készítmény 3-jód-2-propinil-butil-karbamát tartalmának változását különböző tárolási idők eltelte után. A következő táblázatban foglaljuk össze a kapott eredményeket.

5

Tárolási idő	A 3-jód-2-propinil-butil-karbamát mennyisége			
	az 1. példa szerinti	az összehasonlító	az 1. példa szerinti	az összehasonlító
	készítményben			
	20 °C-os tároláskor		40 °C-os tároláskor	
0 hét	0,8%	0,8%	–	–
1 hét	0,8%	0,7%	0,8%	0,4%
14 hét	0,8%	0,4%	0,8%	0,3%
24 hét	0,8%	<0,28%	0,8%	<0,18%

10

15

A metil-benzimidazol-2-il-karbamát stabilitásának vizsgálata

A 2. példában leírt módon 0,5% metil-benzimidazol-karbamátot tartalmazó kompozíciót készítettünk a vizsgálathoz 4,0% 2,2,4-trimetil-1,3-pentadiol-monoizobutirát tartalommal, míg az összehasonlító mintából ez utóbbi komponenst elhagytuk. A mintákat 40 °C hőmérsékleten tároltuk, és vizsgáltuk metil-benzimidazol-2-il-karbamát tartalmuk alakulását az idő függvényében. Az eredményeket a következő táblázatban foglaljuk össze.

30

Tárolási idő	A találmány szerinti	Az összehasonlító
	minta metil-benzimidazol-2-il-karbamát tartalma	
14 nap	0,5%	0,5%
1 hónap	0,5%	0,5%
3 hónap	0,5%	0,4%
12 hónap	0,5%	0,2%
24 hónap	0,5%	0,15%

40

Amint a vizsgálati eredményekből kitűnik, 4,0% 2,2,4-trimetil-1,3-pentadiol-monoizobutirát növelte a kompozícióban a metil-benzimidazol-2-il-karbamát kémiai stabilitását.

45

Megvizsgáltuk továbbá a 3-jód-2-propinil-butil-karbamát behatolási képességét a 2,2,4-trimetil-1,3-pentadiol-monoizobutirát jelenlétének függvényében. A vizsgálathoz elkészítettünk egy 1. példa szerinti mintát a megfelelő 2,2,4-trimetil-1,3-pentadiol-monoizobutirát-tartalommal, illetve ez utóbbi vegyület nélkül. A famintákat nyomás alkalmazása nélkül impregnáltuk. A következő eredményeket kaptuk.

50

A kezelt fafajta	A találmány szerinti	Az összehasonlító
	minta behatolási mélysége	
Erdei fenyő	1,5–2,3 mm	1,0–1,2 mm
Lucfenyő	1,2–1,6 mm	1,0 mm

60

A találmány szerinti fakonzerválószeresek kékülést okozó gombákra gyakorolt hatásának a vizsgálata

Vizsgálati módszer: Favédőszerek kékülést okozó gombákkal szembeni gyorsvizsgálata

Spóraszuszpenzió: Spóraszuszpenzió készítése az EN 152 1. rész, B. melléklet szerint

Teszt gombák: Aureobasidium pullulans
Sclerophoma pityophyla

Vizsgáló tartály: Kolle-palack

Vizsgált fa: fenyő szíjácsfa, 3–8 évgyűrű/cm, sí-
mára gyalulva; méretek: 9,3×4,5×1,0 cm. A deszkalapokat köz-
zépen, a rostok irányára merőlegesen
fűrészszel 3 mm mélyen és szélesség-
ben bevágjuk.

Vizsgálati eljárás: Mindegyik deszkalap felét bekenjük a
vizsgálandó védőszer mennyiségével.
Ezután a deszkalapokat három héten át
laboratóriumban tároljuk szárítás céljá-
ból. A deszkalapokat a gombavizsgál-
athoz egyenként Kolle-palackba, kör-
alakú szűrőre helyezzük, a palackokat
cellulózzal lezárjuk és sterilizáljuk. Ezt
követően lehetőleg steril körülmények
között a spóraszuszpenziót felvisszük a
szűrőre.

Vizsgálati kritérium: Nyolc hét múlva a kezelt és a
kontroll fél deszkalapokból meghatá-
rozzuk a felület megkékülésének a
mértékét és a kékülésmentes zóna
mélységét, ahol

P azt jelenti, hogy nincs gombanö-
vekedés,

1 azt jelenti, hogy a felületnek leg-
feljebb 10%-a kékült meg,

2 azt jelenti, hogy a felületnek leg-
feljebb 50%-a kékült meg,

3 azt jelenti, hogy a felület csaknem
teljesen megkékült, illetve gyenge
gombanövekedés figyelhető meg,

4 azt jelenti, hogy a felület teljesen
megkékült.

A felületeknek teljesen mentesnek kell lenniük a
megkéküléstől, és a hatásmélységnek legalább 1 mm-
nek, átlagosan 1,5 mm-nek kell lennie.

Az alábbi mintákat két héten át xenon lámpa fényé-
nek kitéve a kapott eredmények a következők:

	Felület kékülése	Hatásmélység (mm)
1. példa	0	1,5–3,0
2. példa	0	1,5–2,5
3. példa	0	2,0–3,0
4. példa	0	1,5–3,0
5. példa	0	1,5–3,0
6. példa	0	2,0–3,0
7. példa	0	1,5–3,0
8. példa	0	1,5–2,5

A találmány szerinti fakonzerválószeresek fakárosító
rovarokkal szembeni hatásosságának a vizsgálata

Az európai vizsgálati

módszer száma: DIN EN 46 „Megelőző hatás vizsgá-
lata Hylotrupes bajulus (Linnaeus)
lárvákkal szemben (laboratóriumi
módszer)”

A találmány szerinti

fakonzerválószer összetétele:

0,05% permetrin 48 : 52

1,50% tebukonazol

19,00% ftálsav-sztirol bázisú lenolaj-szója
alkidgyanta (szilárd)

0,80% 3-jód-2-propinil-butyl-karbamat

2,0 % 2,2,4-trimetil-1,3-pentadiol-izobu-
tirát

3,0 % nonilfenol-poliglikoléter (EO=10)
emulgeátor

73,65% víz

Alkalmazott fafajta: fenyő (Pinus sylvestris L.)

A fakonzerválószer

vizsgált koncentrációja: 100%

Munkafolyamatok fajtája

és száma: pipettázás, kétszer

Oldó-, ill. konzerválószer

felvétele: lásd táblázat

Száritó eljárás: DIN EN 46 szerint

A vizsgálat eredményei: lásd táblázat

Táblázat

Faminta fajtája	Vizsgált koncentráció oldat (%)	Felvett védő-szer/minta g g/m ²	Újra megtalált		Újra meg nem talált lárv	
			elpusztult	élő		
			lárv			
			rágott száma		nem rágott száma	
Kezelt	100	160	10	0	0	0
	100	160	10	0	0	0
	100	160	10	0	0	0
Kezeletlen kontrollok	–	–	0	0	10	0
	–	–	0	0	10	0
Oldószeres kontrollok	–	–	–	–	–	–

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Fa és fa szerkezeti anyagok konzerválására szolgáló, legalább két fungicidet, amelyekből az egyik egy karbamát, és adott esetben legalább egy inszekticidet, valamint segédanyagokat tartalmazó folyékony, vizes kompozíció, *azzal jellemezve*, hogy

0,1–2,0 tömeg%, előnyösen 0,8–1,5 tömeg% alfa-[2-(4-klór-fenil)-etil]-alfa-(1,1-dimetil-etil)-1H-1,2,4-triazol-1-etanol,

fungicid hatású karbamátként 0,2–2,3 tömeg%, előnyösen 0,3–1,2 tömeg% 3-jód-2-propinil-butil-karbamátot vagy metil-benzimidazol-2-il-karbamátot,

1,0–5,0 tömeg%, előnyösen 2,0–3,0 tömeg% 2,2,4-trimetil-1,3-péntadiol-monoizobutirátot, és

több mint 89 tömeg%, előnyösen több mint 96 tömeg% mennyiségű olyan elegyet tartalmaz, amely legalább egy kötőanyagból és hígítószerből, vízből, valamint adott esetben legalább egy emulgeátorból áll.

2. Az 1. igénypont szerinti kompozíció, *azzal jellemezve*, hogy a fentiekén kívül

0,002–0,8 tömeg%, előnyösen 0,03–0,2 tömeg% ciano-(4-fluor-3-fenoxi-fenil)-metil-3-(2,2-diklór-etenil)-2,2-dimetil-ciklopropán-karboxilátot, (±)-alfa-ciano-3-fenoxi-benzil-(±)-cisz, transz-3-(2,2-diklór-vinil)-2,2-dimetil-ciklopropán-karboxilátot, (S)-alfa-ciano-3-fenoxi-benzil(1R,3R)-3-(2,2-dibromvinil)-2,2-dimetil-ciklopropán-karboxilátot, vagy 3-fenoxi-benzil-(±)-cisz, transz-3-(2,2-diklór-vinil)-2,2-dimetil-ciklopro-

pán-karboxilátot, vagy ezeknek a piretroid vegyületeknek az enantiomerjeit tartalmazza inszekticidként.

3. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti kompozíció, *azzal jellemezve*, hogy a piretroid mellett vagy helyett (az alkalmazott piretroid 100 tömeg%-ára számítva) teljesen vagy részben azonos tömegű szerves szilícium-vegyület alapú inszekticidet, előnyösen dimetil(fenil)-szilil-metil-3-fenoxi-benzil-étert, vagy dimetil(fenil)-szilil-metil-2-fenoxi-6-piridil-metil-étert tartalmaz.

4. A 3. igénypont szerinti kompozíció, *azzal jellemezve*, hogy dimetil(fenil)-szilil-metil-3-fenoxi-benzil-éterként dimetil-(4-etoxi-fenil)-szilil-metil-3-fenoxi-benzil-étert, és dimetil(fenil)-szilil-metil-2-fenoxi-6-piridil-metil-éterként dimetil(4-etoxi-fenil)-szilil-metil-2-fenoxi-6-piridil-metil-étert tartalmaz.

5. Az 1–4. igénypontok bármelyike szerinti kompozíció, *azzal jellemezve*, hogy apoláros vagy poláros szerves oldószert vagy oldószerkeletet, előnyösen legalább egy olajos vagy olajszerű, nehezen illó szerves oldószert vagy oldószerkeletet tartalmazó, vagy ezekből álló hígítószer tartalmaz.

6. Az 1–5. igénypontok bármelyike szerinti kompozíció, *azzal jellemezve*, hogy kötőanyagként legalább egy alkidgyantát és/vagy egy száradó növényi olajat tartalmaz.

7. Az 1–5. igénypontok bármelyike szerinti kompozíció, *azzal jellemezve*, hogy kötőanyagként egy metil-akrilát/n-butyl-akrilát kopolimerizátum, sztirol/akrilsavészter kopolimerizátum és/vagy polivinil-verzatát alapú műgyantát tartalmaz.

